



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**PERBANDINGAN KUALITAS MIKROBIOLOGI AIR MINUM ISI ULANG DITINJAU DARI PROSES REVERSE OSMOSIS DAN PROSES ULTRAVIOLET DI KECAMATAN SYIAH KUALA BANDA ACEH**

### **ABSTRACT**

*Escherichia coli* merupakan indikator untuk memonitor kualitas air minum bahwa air tersebut sudah terkontaminasi dengan polusi kotoran. Kebutuhan masyarakat terhadap air minum semakin meningkat seiring dengan cepatnya pertumbuhan jumlah penduduk, sehingga pada saat ini masyarakat memenuhi kebutuhan air minum dengan air minum isi ulang. Untuk memenuhi syarat mikrobiologis agar air minum isi ulang ini layak dikonsumsi, maka sesuai Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010, *E. coli* pada air minum isi ulang harus 0/100 ml sampel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kualitas mikrobiologi air minum isi ulang yang ditinjau dari proses reverse osmosis dan proses ultraviolet. Penelitian ini dilakukan dengan metode observasi laboratorik dengan metode MPN ( Most Probable Number) untuk menilai jumlah *E. coli* pada air minum isi ulang dan membandingkan jumlah bakteri *E. coli* di antara depot air minum isi ulang berdasarkan jenis pengolahannya. Sampel air minum isi ulang diambil dari depot air minum isi ulang yang sama tetapi dengan dua jenis pengolahan yang berbeda, yaitu 15 depot air minum isi ulang kelompok RO dengan proses reverse osmosis dan 15 depot air minum isi ulang kelompok UV dengan proses ultraviolet. Dari hasil penelitian ini diperoleh total sampel yang menunjukkan hasil positif adanya bakteri *E. coli* untuk kelompok RO sebanyak 40%, dan kelompok UV sebanyak 47%. Berdasarkan nilai MPN, untuk depot air minum isi ulang kelompok RO jumlah cemaran *E. coli* tertinggi adalah 5/100 ml dan terkecil 0/100 ml, sedangkan kelompok U nilai *E. coli* tertinggi adalah 21/100 ml dan terkecil 0/100 ml sampel. Hasil uji T Paired Two Sample dari perbandingan jumlah *E. coli* air minum isi ulang berdasarkan nilai MPN antara kedua kelompok pengolahan air minum isi ulang menunjukkan nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,479 < 1,761$ ). Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara jumlah *E. coli* depot air minum isi ulang kelompok reverse osmosis dengan kelompok ultraviolet. Kata kunci :*E. coli* di air minum isi ulang, reverse osmosis, ultraviolet